

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan sebuah kota sangat berkaitan dengan pertambahan dan mobilitas penduduk di sebuah kota. Berdasarkan data dari BPS Kota Jayapura tercatat bahwa jumlah penduduk di Kota Jayapura pada tahun 2020 sebanyak 303.760 jiwa, meningkat sebesar 1,18% dari tahun sebelumnya (BPS Kota Jayapura, 2022).

Sehingga setiap tahun di Kota Jayapura jumlah penduduknya semakin bertambah, dan masalah sampah di Kota Jayapura semakin meningkat di setiap tahunnya. Area pelayanan sampah untuk wilayah Kota Jayapura meliputi 5 distrik yaitu Abepura, Jayapura Utara, Jayapura Selatan, Heram dan Muara Tami. Tingkat pelayanan mencapai 70,62% dihitung dari jumlah timbulan sampah yang terangkut ke TPA, sedangkan 29,38% sampah belum dikelola dengan baik yaitu dengan cara dibakar, ditimbun ataupun tertinggal di wadah komunal dan TPS (Sapari, dkk, 2019).

Salah satu faktor yang mempengaruhi lingkungan adalah masalah pembuangan dan pengelolaan sampah. Sampah adalah bahan buangan penduduk yang tinggi akan mengakibatkan terhadap tingginya volume limbah yang dihasilkan dari rumah tangga (Hasibuan, 2016). Sehingga daerah pengaliran sungai yang dimanfaatkan Kali Acai sebagai saluran primer (Alfons, dkk 2016). Sampah menjadi pemandangan di Kali Acai, Distrik Abepura, Kota Jayapura, Papua, yang tampak di depan mata. Rata-rata sampah didominasi botol plastik bekas minuman atau sampah yang sulit larut di air. Saat musim hujan volume sampah meningkat dua kali lipat, disebabkan oleh sampah-sampah yang berasal dari saluran-saluran drainase dari perumahan yang bermuara ke Kali Acai semua terbawa oleh aliran yang deras pada saluran-saluran drainase tersebut.

Hal di atas diperparah dengan banyaknya pabrik tahu dan kandang hewan peliharaan yang membuang air limbahnya ke saluran drainase secara langsung ke Kali Acai.

Hasil uji laboratorium terhadap limbah cair di salah satu industri tahu tempe di daerah Kali Acai menghasilkan nilai pH 5 (asam). Hal ini karena dalam pembuatan tahu dan tempe ditambahkan larutan asam cuka untuk memisahkan sari pati dan air, oleh karena itu limbah cair harus diolah terlebih dahulu sebelum dibuang ke Kali Acai (Mangiwa, dkk, 2019).

Salah satu fisat fisis dari larutan atau cairan adalah memiliki nilai konstanta dielektrik selain memiliki nilai resistivitas atau konduktivitas dari larutan atau cairan tersebut. Dengan melihat kondisi Kali Acai yang menjadi saluran buangan primer bagi masyarakat yang tinggal di sekitar, yang telah tercemar secara organik dan anorganik, maka diperlukan untuk pengukuran salah satu sifat kelistrikan dari cairan yaitu nilai konstanta dielektrik yang berhubungan dengan kandungan dari larutan tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka akan ditentukan nilai koefisien dielektrik dari air limbah Kali Acai Abepura serta melakukan perbandingan dengan air produksi PDAM Kota Jayapura yang dijual di depot air bersih.

1.3. Batasan Masalah

Dalam pelaksanaan penelitian dilakukan beberapa pembatasan yaitu:

1. Tidak dilakukan pengukuran sifat kimia dan fisik dari sampel air limbah Kali Acai Abepura.
2. Air yang digunakan sebagai pembanding diambil dari depot air yang terdapat di Kota Jayapura.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah

1. Menentukan nilai konstanta dielektrik dari sampel air limbah Kali Acai Abepura dan air dari depot air bersih.
2. Melakukan perbandingan nilai konstanta dielektrik dari sampel air limbah Kali Acai Abepura dengan air dari depot air bersih.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian

1. Memberikan informasi mengenai sifat kelistrikan dari air limbah kepada masyarakat.
2. Memberikan tambahan wawasan mengenai proses penentuan nilai konstanta dielektrik suatu bahan.